

**MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
AL REPUBLICII MOLDOVA
Universitatea Tehnică a Moldovei
Facultatea Electronică și Telecomunicații
Departamentul Telecomunicații Și Sisteme Electronice**

Admis la susținere

**Șef departament:
Tîrșu Valentina conf. univ., dr.**

_____” _____2024

**PROIECTAREA REȚELEI WI-FI PENTRU UN OBIECTIV SOCIO-CULTURAL
DIN ORAȘUL CHIȘINĂU**

Teză de licență

Orghian Victor IMTC-191 F/R

Student:

Coordona

Iazlovețchi Maria asist.univ

tor:

Consulta

Grițco Maria asist. univ.

nt:

Chișinău, 2024

ADNOTARE

Orghian Victor , studentul grupei IMTC-191F/R

Tema :Proiectarea rețelei WI-FI pentru un obiectiv socio-cultural din orașul Chișinău

Cuvine cheie :Wi-Fi, UniFi, Mikrotik,PortMoll,Wi-Fi 6

Scopul lucrării este proiectarea si construirea rețelei Wi-Fi in PortMoll

Pentru construcția rețelei Wi-Fi este necesar sa identificam scopul rețelei si cantitatea utilizatorilor așteptați .Pentru instalarea echipamentelor este necesar sa analizam planul cladirii si sa alegem materialele necesare . Urmatoarea etapa este selectarea echipamentelor terțe echipamentului central si punctelor de acces, in aceasta lucrare ne vom axa pe Wi-Fi 6 -802.11ax ce ne va permite sa oferim viziitorilor viteza inaltă . Pasul următor este argumentarea economică si întarirea bugetului pentru aceste lucrări .

Ultimul pas este instalarea configurarea si securizarea rețelei iar dupa ce obținem rezultatul dorit abea atunci putem sa prezentam rezultatul final administratorului de tețea

ANNOTATION

Orghian Victor, student of the IMTC-191F/R group

Theme: WI-FI network design for a socio-cultural objective in the city of Chisinau

Key fit: Wi-Fi, UniFi, Mikrotik,PortMoll,Wi-Fi 6

The purpose of the work is the design and construction of the Wi-Fi network in PortMoll

For the construction of the Wi-Fi network, it is necessary to identify the purpose of the network and the amount of expected users. To install the equipment, it is necessary to analyze the plan of the building and choose the necessary materials. The next stage is the selection of third-party equipment for the central equipment and access points, in this work we will focus on

Wi-Fi 6 -802.11ax which will allow us to offer visitors high speed.

The next step is the economic argumentation and strengthening of the budget for these works.

The last step is the installation, configuration and securing of the network and after we get the desired result, only then can we present the final result to the head administrator

CUPRINS

INTRODUCERE.....	10
1	TEHNOLOGIA
Fi.....	11
1.1 Nivelul fizic.....	12
1.2 Securitatea rețelei Wi-Fi.....	14
1.3 WEP.....	14
1.4 WPA și WPA2.....	16
1.5	Implimentări
hardware.....	16
1.6 Wi-Fi 6 802.11ax sau IEEE 802.11 ax11.....	19
1.7 Wireles Mesh Network.....	21
2 PROIECTAREA REȚELEI WIRELESS PENTRU PORT MALL.....	29
2.1	Studierea
locăției.....	29
2.2	Studierea pieței,selectareaechipamentelor și materialelor necesare.....
	30
2.2.1 Cablaje utilizate.....	30
2.2.2	Echipamentele care vor fi utilizate.....
	31
2.2.3	Acces point Ubiquiti UniFi 6 Pro U6-Pro,802.11ax.....
	33
2.2.4	Acces Point U6 Mesh.....
	35
2.2.5	Comutator Mikrotik CSS610-8G-2S+IN.....
	37
2.2.6 Modulele SFP.....	39
2.2.7	TMC-1000-SFP-AC (convertor media) 1Gb,cu slot SFP,AC.....
	40
2.3	Descrierea procesului de lucru
.....	40
2.4 Tehnica securității.....	42

3 ARGUMENTAREA ECONOMICA.....	44
--------------------------------------	-----------

IMTC 0710.1 004 ME					
MdC.	Coala	Nr.Document	Semnat	Data	Costul
					44
Investiții	Orghian V.				9
Coordonator	Iazlovețchi M.				56
Consultant	Grițco M.				
Contr. norm.					
Aprobat	Tirșu V.				UTM FET IMTC – 191 F/R

**PROIECTAREA REȚELEI
WI-FI PENTRU UN OBIECTIV
SOCIO-CULTURAL DIN OR.
CHIȘINĂU**

3.2	Întreținerea	lunara	a	rețelei	
	creată.....				46
3.3	Calculul amortizației.....				48
3.4	Importanta studiului.....				49
	CONCLUZII.....				51
	BIBLIOGRAFIE.....				53
	ANEXE.....				54
Anexa	1	Schema	etajului	1, 2,3 și	
	4.....				55
Anexa		2		Topologia	
	rețelei.....				56

INTRODUCERE

În era digitală, conectivitatea este esențială pentru funcționarea eficientă a instituțiilor socio-culturale. Proiectarea unei rețele Wi-Fi adecvate poate face diferența între o experiență fluidă și una frustrantă pentru utilizatori. Acest articol explorează aspectele cheie ale proiectării rețelei Wi-Fi pentru un obiectiv socio-cultural, cu accent pe subteme precum nivelul fizic, securitatea, implementările hardware, tehnologia Wi-Fi 6 și diferența dintre sistemele mesh și extender.

Nivelul Fizic al Rețelei Wi-Fi:

Înainte de a proiecta o rețea Wi-Fi, trebuie să înțelegem mediul fizic. Factori precum dimensiunea spațiului, materialele de construcție și interferențele pot afecta semnalul Wi-Fi. O analiză atentă a nivelului fizic ne ajută să plasăm corect punctele de acces și să optimizăm acoperirea.

Securitatea Rețelei Wi-Fi:

Protejarea rețelei Wi-Fi este crucială pentru a preveni accesul neautorizat. Implementarea criptării WPA3, gestionarea parolelor și segmentarea rețelei sunt aspecte esențiale ale securității.

Implementări Hardware:

Alegerea echipamentului hardware este vitală. Punctele de acces, routerele și switch-urile trebuie să fie de calitate și să ofere performanță consistentă. Evaluarea costurilor și a necesităților specifice este importantă.

Wi-Fi 6 (802.11ax):

Wi-Fi 6 este o tehnologie avansată care aduce viteze mai mari, capacitate sporită și eficiență energetică. Este important să evaluăm dacă implementarea Wi-Fi 6 este potrivită pentru obiectivul socio-cultural.

Sistemul Mesh vs. Extender:

Sistemele mesh Wi-Fi sunt o alternativă modernă la extender-ele tradiționale. Mesh-ul constă din noduri interconectate care formează o rețea inteligentă. Diferența majoră este că mesh-ul oferă o acoperire uniformă, în timp ce extender-ele extind semnalul existent. Mesh-ul este mai scalabil, mai stabil și mai ușor de administrat. Extender-ele pot crea zone moarte și pot afecta performanța.

BIBLIOGRAFIE

1. Tannenbaum, Andrew (2004), Rețele de calculatoare, ediția a patra, Editura Byblos, ISBN 973-0-03000-6
2. Rughiniș, Răzvan; Deaconescu, Răzvan; Dobrescu, Mihai; Iconaru, Cristian (2007), Administrarea rețelelor locale, București: Editura Printech, ISBN 978-973-718-541-9
3. Rughiniș, Răzvan; Deaconescu, Răzvan; Ciorba, Andrei; Doinea, Bogdan, Rețele Locale, București: Editura Printech, ISBN 978-606-521-092-9, arhivat din original la 5 martie 2009, accesat în 24 iunie 2009
4. Ce sunt 802.11ax, 802.11ac, 802.11n (Wi-Fi 6, Wi-Fi 5, Wi-Fi 4) disponibil : <https://www.digitalcitizen.ro/ce-inseamna-80211ax-80211ad-80211ac-si-80211n-wi-fi-6-wi-fi-5/#:~:text=Wi%2DFi%206%20este%20primul,densitate%20mare%20de%20dispozitive%20conectate>
5. Ce este un sistem Mesh Wi-Fi ori Wi-Fi pentru toată casa Disponibil: <https://www.digitalcitizen.ro/retea-wireless-mesh-sistem-whole-home-wifi/>
6. despre WPA,WPA2 SI WPA 3 disponibil: kaspersky.ru , pandasecurity.com, en.wikipedia.org
7. <https://eu.store.ui.com/eu/en/collections/unifi-wifi-flagship-high-capacity/products/u6-pro>

8. <https://www.mikrotik.md/wireless-for-home-and-office/rb4011igs-5hacq2hnd-in>
9. <https://antena.md/ru>

Mod	Coala	N.	Document					IMTC 0710.1 004 ME	12